

Katrin Menzel

Eine korpusbasierte diachrone Untersuchung zu übersetzten Wissenschaftsartikeln aus den Zeitschriften der Royal Society of London

2/2024

DOI: 10.70596/cts130

Herausgegeben am / Éditée au /
Edited at: Institute of Applied
Linguistics and Translatology
(IALT), Leipzig University
ISSN: 2617-3441

Abstract

Dieser Beitrag beschreibt eine Korpusstudie zu den englischen Übersetzungen von naturwissenschaftlichen Texten, die in Zeitschriften der Royal Society of London seit dem 17. Jhd. veröffentlicht wurden. Als Datengrundlage dient das Royal Society Corpus (RSC), welches vor allem originalsprachliche englische Fachartikel, aber auch eine beachtliche Anzahl von übersetzten englischen Beiträgen aus Zeitschriften wie den Philosophical Transactions und den Proceedings der Royal Society beinhaltet. In einem ersten Schritt werden die übersetzten Fachartikel in den Daten identifiziert und in einem zusammenfassenden Überblick im Hinblick auf ihre genauen Entstehungszeiten, Themen, Ausgangssprachen und Übersetzer analysiert. Dabei stellt sich u. a. heraus, dass die meisten Übersetzungen im RSC aus dem 18. Jhd. stammen. Daher werden in einem nächsten Schritt speziell diese Texte in Bezug auf ausgewählte linguistische Merkmale untersucht, welche geeignet sind, um eine übersetzungswissenschaftliche Universalienhypothese, und zwar die ‚Normalisierungshypothese‘, in einem historischen Kontext zu überprüfen. Hierbei soll geklärt werden, ob die übersetzten Texte durch sprachlich weniger innovative Merkmale geprägt sind als nicht-übersetzte englische Vergleichstexte aus dem RSC. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass Normalisierung und eine stärkere Nutzung von konventionelleren sprachlichen Strukturen keine auf die historischen Wissenschaftsübersetzungen zutreffende Übersetzungspraktiken waren. Anschließend wird ein Ausblick auf den Aufbau eines multilingualen Parallelkorpus mit den übersetzten Fachartikeln und ihren jeweiligen Ausgangstexten gegeben, um weitere Untersuchungen zu prototypischen Übersetzungseigenschaften zu ermöglichen, bei denen auch der Einfluss der Ausgangstexte berücksichtigt werden kann.

Keywords: Philosophical Transactions

Zum Zitieren des Artikels / Pour citer l'article / To cite the article:

Menzel, Katrin (2025): Eine korpusbasierte diachrone Untersuchung zu übersetzten Wissenschaftsartikeln aus den Zeitschriften der Royal Society of London, *Chronotopos* 6 (2), 31-57. DOI: 10.70596/cts130



Katrin Menzel

Eine korpusbasierte diachrone Untersuchung zu übersetzten Wissenschaftsartikeln aus den Zeitschriften der Royal Society of London

Abstract:

Dieser Beitrag beschreibt eine Korpusstudie zu den englischen Übersetzungen von naturwissenschaftlichen Texten, die in Zeitschriften der Royal Society of London seit dem 17. Jhd. veröffentlicht wurden. Als Datengrundlage dient das Royal Society Corpus (RSC), welches vor allem originalsprachliche englische Fachartikel, aber auch eine beachtliche Anzahl von übersetzten englischen Beiträgen aus Zeitschriften wie den Philosophical Transactions und den Proceedings der Royal Society beinhaltet. In einem ersten Schritt werden die übersetzten Fachartikel in den Daten identifiziert und in einem zusammenfassenden Überblick im Hinblick auf ihre genauen Entstehungszeiten, Themen, Ausgangssprachen und Übersetzer analysiert. Dabei stellt sich u. a. heraus, dass die meisten Übersetzungen im RSC aus dem 18. Jhd. stammen. Daher werden in einem nächsten Schritt speziell diese Texte in Bezug auf ausgewählte linguistische Merkmale untersucht, welche geeignet sind, um eine übersetzungswissenschaftliche Universalienhypothese, und zwar die ‚Normalisierungshypothese‘, in einem historischen Kontext zu überprüfen. Hierbei soll geklärt werden, ob die übersetzten Texte durch sprachlich weniger innovative Merkmale geprägt sind als nicht-übersetzte englische Vergleichstexte aus dem RSC. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass Normalisierung und eine stärkere Nutzung von konventionelleren sprachlichen Strukturen keine auf die historischen Wissenschaftsübersetzungen zutreffende Übersetzungspraktiken waren. Anschließend wird ein Ausblick auf den Aufbau eines multilingualen Parallelkorpus mit den übersetzten Fachartikeln und ihren jeweiligen Ausgangstexten gegeben, um weitere Untersuchungen zu prototypischen Übersetzungseigenschaften zu ermöglichen, bei denen auch der Einfluss der Ausgangstexte berücksichtigt werden kann.

Einleitung

Dieser Beitrag bietet einen Überblick über eine systematische Untersuchung von englischen Wissenschaftsübersetzungen, die in Zeitschriften der Royal Society of London zwischen dem 17. und dem 20. Jhd. erschienen sind. In dem Beitrag werden verschiedene Ergebnisse in Bezug auf die linguistischen und metalinguistischen Merkmale der analysierten Wissenschaftsübersetzungen zusammengefasst, die vorab teilweise in einem informellen Festschriftartikel (MENZEL 2023) und einem Konferenzbeitrag (MENZEL 2024) thematisiert wurden.¹ Als Datengrundlage für die korpusbasierte Unter-

¹ Die Arbeit, über die in diesem Beitrag berichtet wird, steht im Zusammenhang mit dem SFB 1102 Informationsdichte und sprachliche Kodierung, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) – Projekt-ID 232722074. Das verwendete Korpus hat eine öffentlich zugängliche

suchung dient das Royal Society Corpus (RSC, Korpusversionen 6.0, 6.0.4 und 7.0, vgl. KERMES et al. 2016; FISCHER et al. 2020; MENZEL et al. 2021). Das Korpus beinhaltet ca. 48.000 englische naturwissenschaftliche Artikel aus Fachzeitschriften der Londoner Royal Society von 1665 bis 1996. Die Artikel stammen vor allem aus den *Philosophical Transactions* und den *Proceedings* der Royal Society², welche zunächst alle naturwissenschaftlichen Bereiche abdeckten und sich dann im 20. Jhd. stärker auf Mathematik, Physik und Ingenieurwissenschaften (Serie A) sowie Biologie (Serie B) spezialisierten.

Unter der großen Menge von englischen Fachartikeln im RSC lassen sich knapp 200 explizit als Übersetzung gekennzeichnete Publikationen finden. Obwohl ihr Anteil am Gesamtkorpus vergleichsweise gering erscheinen mag, machen sie für sich gesehen jedoch eine einzigartige und durchaus umfangreiche Sammlung an historischen englischen Fachübersetzungen mit teils beachtlicher Textlänge aus, vor allem aus der Zeit von Late Modern English (LModE, ca. 1700-1900). Diese historischen Texte sind interessante Dokumente im Kontext des englischsprachigen Wissenschaftsdiskurses. Sie repräsentieren vorrangig bestimmte Bereiche, für die es bedeutsame Forschungszentren im europäischen Ausland, z. B. in Frankreich oder im deutschsprachigen Raum gab und mit denen die Royal Society auf wissenschaftlicher Basis international vernetzt war.

Zur Zeit der Entstehung der modernen Fachübersetzung als Übersetzungsgattung spielten Wissenschaftsakademien generell eine zentrale Rolle als „Übersetzungsagenturen“, wie in einem Teilprojekt des DFG-Schwerpunktprogrammes *Übersetzungskulturen der frühen Neuzeit* festgestellt wurde, welches sich Wissenschaftsübersetzungen in Frankreich bis zum Jahr 1800, also vorrangig Übersetzungen aus dem Deutschen, Italienischen und Englischen ins Französische widmet.³ Über die Entstehungsgeschichte der *englischen* modernen Fachübersetzungen gibt es jedoch kaum systematische Untersuchungen, vor allem keine korpusbasierten. Dieser Beitrag schließt daher eine allgemeine Forschungslücke in der korpusbasierten diachronen Übersetzungswissenschaft, insbesondere im Hinblick auf die Zielsprache Englisch, die in der Übersetzungsforschung zu Fachtexten und anderen Textsorten bisher deutlich weniger Beachtung gefunden hat als das Englische als Ausgangssprache. An den Übersetzungen und nicht-übersetzten vergleichbaren Texten im RSC lassen sich bestimmte, in der Literatur vorgeschlagene Hypothesen zu Übersetzungsuniversalien als prototypische Merkmale der übersetzten

Version, die per Download oder über eine CQPweb Korpusanalyse-Plattform zur Verfügung steht: https://fedora.clarin-d.uni-saarland.de/rsc_v6/ (s. auch <https://hdl.handle.net/21.11119/0000-0004-8E37-F>).

Die Autorin dankt außerdem Louisiane Ferlier für ihre wertvollen Anmerkungen zu den Materialien in den Archiven der Royal Society.

² Neben den *Philosophical Transactions* und den *Proceedings* als Hauptquellen für die Texte im RSC, enthält das Korpus auch Artikel aus einigen anderen Zeitschriften wie den *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society*.

³ <https://www.spp2130.de/index.php/wissenschaftsuebersetzungenii/> (Projektleiter: Andreas Gipper) / <https://italienisch.fb06.uni-mainz.de/wissenschaftsuebersetzungen-in-frankreich-im-klassischen-zeitalter/> (28.12.2024).

Sprache korpusbasiert aus diachroner Perspektive überprüfen. Während hier in einem ersten Schritt zunächst die übersetzten Fachartikel im RSC identifiziert und in einem zusammenfassenden Überblick im Hinblick auf ihre genauen Entstehungszeiten, Themen, Ausgangssprachen und Übersetzer⁴ analysiert werden, konzentriert sich die an diese Ergebnisse anknüpfende linguistische Analyse auf die Überprüfung einer speziellen Universalienhypothese. Es wird ein Vergleich der übersetzten wissenschaftlichen Artikel aus dem 18. Jhd. mit nicht-übersetzten englischen RSC-Texten aus diesem Zeitraum vorgenommen, da sich die meisten Übersetzungen im RSC in dieser ersten Hälfte der LModE-Periode finden lassen und sich diese Texte daher besonders eignen, um an ihnen mit korpuslinguistischen Mitteln die übersetzungswissenschaftliche Normalisierungshypothese (BAKER 1996: 183) in einem konkreten historischen Kontext auf der Basis einer soliden Datengrundlage zu überprüfen.

Nach einem zusammenfassenden Literaturüberblick zu wissenschaftlichen Fachübersetzungen mit dem Schwerpunkt auf bisherigen Arbeiten zu Texten aus dem Umfeld der Royal Society in Abschnitt 2 folgt, wie oben bereits erwähnt, eine allgemeine Untersuchung aller Übersetzungen im RSC in den Abschnitten 3 bis 5 dieses Beitrages. Danach werden in Abschnitt 6 die Übersetzungen aus dem 18. Jhd., welche den größten Teil der Übersetzungen im RSC ausmachen, auf spezielle Strukturen überprüft, die als innovative Merkmale von LModE gelten. Es ist bekannt, dass sich zu dieser Zeit bestimmte Strukturen im Bereich der Nominal- und Verbalphrasen zunehmend etablierten. Zu den Strukturen, die während LModE an Häufigkeit zugenommen haben, gehören durch Leerzeichen getrennte Nomen+Nomen-Komposita, die Ausdruck einer zunehmenden Verdichtung und Komplexität von Nominalphrasen in englischen Wissenschaftstexten sind (BIBER & GRAY 2016). Beispiele für diese *open compounds* (STEIN 1985: 38; SANCHEZ-STOCKHAMMER 2018) als Mehrwortausdrücke in frühen englischen Wissenschaftsartikeln im RSC sind u. a. *antagonist muscles* oder *burning lens*. Als Ergebnis der Großen Komplementverschiebung (*Great Complement Shift*, s. ROHDENBURG 2006: 144; VOSBERG 2006) haben außerdem *-ing*-Komplemente nach Verben (z. B. *omit telling*) während LModE an Häufigkeit zugenommen, da sie seit dieser Zeit zunehmend Funktionen von *to*-Infinitiven (z. B. *omit to tell*) übernommen haben.⁵

Diese Arbeit geht von der o. g. Normalisierungshypothese aus, einer sogenannten T-Universalie im Sinne einer übersetzungsspezifischen Eigenschaft, die durch die Analyse von zwei vergleichbaren Korpora von übersetzten und nicht-übersetzten Texten in derselben Sprache identifiziert werden kann (CHESTERMAN 2004, T = *target*, s. auch VALENCIA GIRALDO et al. 2021 für einen zusammenfassende Diskussion über die

⁴ Dem historischen Kontext und den Eigenschaften der Daten entsprechend wird in dieser Arbeit das generische Maskulinum verwendet. Es wurde insgesamt kein übersetzter Text in den Daten identifiziert, an dem eine Frau als Autorin beteiligt war und nur einer, der von einer Frau übersetzt worden war.

⁵ *To*-Infinitivergänzungen hatten ihrerseits in vielen Fällen bereits seit dem Mittelenglischen Alternativstrukturen in Form von *that*-Sätzen als Ergänzung von verschiedenen Verben verdrängt.

entsprechenden Begrifflichkeiten in der Übersetzungswissenschaftlichen Literatur). Mithilfe einer korpuslinguistischen Analyse im Hinblick auf die o. g. Strukturen soll die von Baker aufgestellte Hypothese überprüft werden, dass Übersetzungen üblicherweise eine höhere Anzahl an für die Zielsprache typischen Merkmalen aufweisen als vergleichbare, direkt in der Zielsprache produzierte Texte (*Normalisation* / *Conservatism*). Obwohl Baker anmerkt, dass es sich bei *Normalisation* um eine Tendenz handelt, die in Abhängigkeit von Faktoren wie dem Status der Ausgangssprache stärker oder weniger stark auftreten kann, betrachtet sie *Normalisation* gleichzeitig als allgemeingültige Universalie, die sie grundsätzlich als Merkmal aller Übersetzungen erwartet (vgl. VALENCIA GIRALDO et al. 2021: 339). Es wird daher von der Erwartung ausgegangen, dass übersetzte Forschungsartikel aus dem 18. Jhd. durch „konservativere“ und konventionellere Muster gekennzeichnet sein werden als vergleichbare originalsprachliche Artikel und dass sie stärker oder gar in übertriebenem Maße von traditionellen Strukturen der englischen Sprache gekennzeichnet sind. Gleichzeitig sollten sich innovative linguistische Formen, die sich zur Zeit von LModE in der englischen Sprache schrittweise etabliert haben, vorrangig in den originalsprachlichen, nicht-übersetzten englischen Fachtexten finden lassen. Wenn Normalisierung ein allgemeingültiges Prinzip für übersetzte Texte ist, dann werden sich die Übersetzungen im RSC aus dem 18. Jhd. in dieser Hinsicht von den originalsprachlichen wissenschaftlichen Texten aus der gleichen Zeitspanne unterscheiden. Neben dem Häufigkeitsvergleich für die o. g. Strukturen werden auch die im RSC annotierten Surprisalwerte für die untersuchten Konstruktionen untersucht (cf. SHANNON 1948; HALE 2001; LEVY 2008; DEGAETANO-ORTLIEB & TEICH 2022). Höhere Surprisalwerte von linguistischen Einheiten deuten auf einen informativeren und weniger konventionalisierten Sprachgebrauch im Text hin, was aber auch mit einer tendenziell geringeren Wahrscheinlichkeit und Vorhersagbarkeit der Einheiten in ihren jeweiligen Kontexten und einem vermutlich höherem kognitiven Verarbeitungsaufwand einhergeht.

Theoretischer Hintergrund und verwandte Literatur zu wissenschaftlichen Fachübersetzungen

Seit der Antike bis in die Neuzeit haben Übersetzungen zur Verbreitung von wissenschaftlichen Ideen und Ergebnissen beigetragen (vgl. z. B. FABBRO 1988; MONTGOMERY 2000; PANTIN 2007; PLESCIA 2011, 2017; COLDIRON 2014; MANNING & OWEN 2018; OLOHAN 2018; GUTAS et al. 2022). Im Allgemeinen wurde im europäischen Raum die vernakuläre Wissenschaftskommunikation in Veröffentlichungen ab dem 17. Jhd. zunehmend üblicher. Englische Fachzeitschriften beispielsweise haben seit ihrem ersten Erscheinen in der zweiten Hälfte des 17. Jhd. immer wieder englische Übersetzungen von wissenschaftlichen Artikeln aus dem Lateinischen und aus verschiedenen modernen europäischen Sprachen verbreitet. Seitdem hat die zunehmende Anzahl der in wissenschaftlichen Publikationen verwendeten Sprachen, aber auch die internationale Vernetzung und Korrespondenz im wissenschaftlichen Bereich die Bedeutung von Fachübersetzungen gestärkt (TURNER 2008; FRANSEN 2017). In den ersten

englischsprachigen wissenschaftlichen Zeitschriften wollten die Herausgeber bereits Informationen über wissenschaftliche Entwicklungen aus dem Ausland aufnehmen und ihrer Leserschaft zugänglich machen (BANKS 2018). Übersetzungen wissenschaftlicher Artikel, welche durch die Herausgeber von Zeitschriften wie den *Philosophical Transactions* bzw. durch die Royal Society in Auftrag gegeben wurden, können einerseits als eine Form der sozialen und wissenschaftlichen Anerkennung für die Autoren gesehen werden und andererseits als ein Mittel zur weiteren Ausrichtung der Zeitschriften (vgl. SCHÖGLER 2020). Zeitschriften wie das *Journal des Sçavants* und die *Philosophical Transactions* beispielsweise veröffentlichten ausgewählte Beiträge der jeweils anderen Zeitschrift in der französischen bzw. englischen Übersetzung. Das bekannteste Beispiel von Übersetzungen in den Zeitschriften der Londoner Royal Society sind sicherlich die Texte von Antoni van Leeuwenhoek, die aus dem Niederländischen von Henry Oldenburg, dem Sekretär der Royal Society und damaligen Herausgeber der *Philosophical Transactions*, oder dem Übersetzer John Chamberlayne ins Englische übersetzt wurden, s. z. B. Van Leeuwenhoek (1722 a [handschriftliches Original], b [handschriftliche Übersetzung], c [gedruckte Übersetzung]).

Die Fachübersetzungen in den Zeitschriften der Londoner Royal Society sind bisher nicht umfassend und korpusbasiert untersucht worden. Die wenigen Studien, die hierzu durchgeführt wurden, konzentrieren sich auf eine geringe Anzahl bestimmter Texte, die in ihrer Gesamtheit auf ihre textuellen Eigenschaften hin untersucht und teilweise mit ihren Ausgangstexten im *Journal des Sçavants* verglichen wurden (BANKS 2018, 2019 a / b, 2021, 2023). Französische Übersetzungen von englischen Artikeln der aus den *Philosophical Transactions* im 17. und 18. Jhd. wurden auch von Turner (2008) untersucht. Die erste Ausgabe der *Philosophical Transactions* im Jahre 1665 beinhaltete bereits übersetzte Passagen aus einer Rezension über ein Buch, welche vorher auf Französisch im *Journal des Sçavants* erschienen war. Henry Oldenburg als Sekretär der Royal Society und damaliger Herausgeber der *Philosophical Transactions* hatte die englische Version selbst angefertigt, aber auch zusätzliche Informationen zum Text hinzugefügt, bestimmte Passagen gekürzt und die Struktur insgesamt etwas verändert (cf. BANKS 2018). Texte wie dieser sehr stark bearbeitete und veränderte Texte werden in der Untersuchung der RSC-Texte nicht in die Analyse mit einbezogen und sie sind im RSC auch nicht als Übersetzung ausgewiesen. Es gibt einige Texte im Royal Society Corpus, welche ins Englische übersetzte Passagen oder ganze übersetzte Texte innerhalb anderer Texte enthalten, z. B. übersetzte Briefe, die in originalsprachliche englische Texte eingebettet sind. Diese sind aber nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Banks (2021) hat insgesamt in Bezug auf die frühen Übersetzungen in den *Philosophical Transactions* aus der zweiten Hälfte des 17. Jhd. festgestellt, dass die englischen Übersetzungen den Strukturen der Ausgangstexte prinzipiell relativ genau folgen, während die französischen Übersetzungen der englischen Texte, welche im *Journal des Sçavants* publiziert wurden, in der Regel deutlich kürzer als ihre Ausgangstexte waren und auch durch größere Umstrukturierungen gekennzeichnet sind, was vermutlich mit der damaligen Ausrichtung der französischen Fachzeitschrift auf ein breiteres

Zielpublikum zusammenhängt. Weitere Gründe für die damals tendenziell stärkeren Bearbeitungen im Französischen als Zielsprache können das unterschiedliche Selbstverständnis der Übersetzer⁶ und die verschiedenen Übersetzungskulturen im englisch- und französischsprachigen Raum sein. Im o. g. Projekt zu Wissenschaftsübersetzungen in Frankreich wurde festgestellt, dass die französische Wissenschaftsübersetzung in der Frühen Neuzeit eine Praxis mit eigenen Standards und Vertextungsverfahren ausgebildet hat.⁷ Es wurde gezeigt, dass zumindest die französischen Übersetzer damals weit über die Aufgabe von reinem Wissenstransfer hinausgingen. Da die Übersetzer von Fachtexten meist selbst Wissenschaftler waren, kommentieren sie in französischen Fachübersetzungen häufig die jeweils andere Position und versuchten sie zu widerlegen. Sie waren bestrebt, mit Hilfe von Übersetzungen von ihnen selbst unterstützte Positionen in den wissenschaftlichen Diskurs einzubringen. Häufig traten in den Übersetzungen auch nationale Argumentationsmuster als Folge von wissenschaftlicher Konkurrenz mit dem Ausland auf.⁸

Neben den o. g. qualitativen Studien von Banks zu einer kleineren Auswahl von Fachartikelübersetzungen in den *Philosophical Transactions* im 17. Jhd. gibt es nur wenig Literatur über die Übersetzungspraktiken der Royal Society. Als eine der wenigen Quellen hierzu ist noch Henderson (2013) zu nennen. Sie hat Übersetzungen, die seit der Gründung der Royal Society in den 1660er Jahren bis ca. 1730 im Auftrag der Royal Society zu verschiedenen Zwecken angefertigt wurden, untersucht. Grundlage hierfür war Archivmaterial der Royal Society, z. B. Sitzungsprotokolle oder Akten mit eingegangenen Briefen oder Manuskripten. Zu dieser Zeit wurde noch einiges auf Latein notiert und eingereicht. Neben Englisch als Hauptsprache war Französisch die am häufigsten genutzte Vernakularsprache in den Unterlagen. Die Royal Society ließ in dieser Zeit englische Übersetzungen für verschiedene Dokumentarten anfertigen, z. B. für Briefe, Forschungsberichte und Bücher, damit diese bei den internen Besprechungen verwendet oder in Akten wie dem *Register Book* archiviert werden konnten. Henderson (2013: 107) fand insgesamt, dass sich die Übersetzer bei diesen Übersetzungen prinzipiell stark an den Ausgangstexten orientiert hatten, aber bisweilen doch auch gewisse Anpassungen vornahmen, um die Texte besser auf dieses spezielle Zielpublikum und den internen Gebrauch in der Royal Society auszurichten. Abgesehen von den Ergebnissen der oben genannten Studien, ist wenig bekannt über die Übersetzungen aus dem Kontext der Royal Society, insbesondere über diejenigen, die in ihren Zeitschriften erschienen sind.

⁶ Um die Genauigkeit der als Übersetzungen im RSC gekennzeichneten Artikel eindeutig beurteilen zu können, müsste man die Ausgangstexte heranziehen, was im Fall der veröffentlichten Übersetzungen in den Fachzeitschriften der Royal Society in der Regel nur sehr schwer möglich wäre. Man müsste hierzu vermutlich die handschriftlichen Manuskripte aus den Archivakten der Royal Society als Vergleich heranziehen und qualitativ untersuchen.

⁷ <https://www.spp2130.de/index.php/wissenschaftsuebersetzungenii/> (28.12.2024).

⁸ <https://presse.uni-mainz.de/deutsche-forschungsgemeinschaft-foerdert-projekt-zu-wissenschaftsuebersetzungen-in-frankreich-im-17-18-jahrhundert/> (28.12.2024).

Die Identifizierung von Übersetzungen im RSC

Für die Identifizierung von englischen übersetzten Artikeln aus Fachzeitschriften wie den *Philosophical Transactions* und den *Proceedings* der Royal Society of London, welche im Royal Society Corpus enthalten sind, sind die zugehörigen Metadaten der Texte sehr hilfreich. Das RSC 6.0 enthält beispielsweise strukturellen Annotationen zu den jeweiligen Textüberschriften, sodass man die Überschriften gezielt zu Information zum Übersetzungsstatus von Artikeln durchsuchen kann. Die Überschriften beinhalten in vielen Fällen neben dem eigentlichen Titel des jeweiligen Artikels die Information, dass es sich um eine Übersetzung handelt. Manchmal enthält die Überschrift zudem auch Angaben zur jeweilige Ausgangsprache und / oder die Initialen, den Nachnamen oder Vor- und Nachnamen der Person, welche die Übersetzung angefertigt hat.

Die Beispiele (1) und (2) sind Überschriften von übersetzten Artikeln, welche in den *Philosophical Transactions* im Jahre 1733 bzw. 1751 erschienen sind.

(1) *Proposals for the Improvement of the History of Russia [...] Printed at St. Petersburg, for the Imperial Academy of Sciences. By Ger. Fred. Muller, Prof. Hist. Petropol. and F. R. S. Translated from the German by Mr. Zolman* (Text-ID im RSC: 10.1098/rstl.1733.0028)⁹

(2) *Experiments made on a great number of living animals, with the poison of lamas, and of ticunas, by Mons. Herissant, Doctor of Physic, and F. R. S. Translated from the French, by Tho. Stack, M. D.* (Text-ID im RSC: 10.1098/rstl.1751.0013)¹⁰

Des Weiteren kann man die erweiterten Metadaten, welche in der Korpusversion RSC 7.0, enthalten sind, heranziehen. Die Kategorie *Author roles* ist dort für die Texte annotiert und bietet für viele Texte Informationen zum Status der am jeweiligen Artikel beteiligten Person(en) (z. B. Autor, Reviewer, Übersetzer). Diese Rollen wurden von einem externen Annotationsdienstleister manuell im Auftrag der Royal Society in ihre Daten eingefügt. Bei der Erstellung der Korpusversion RSC 7.0 wurden sie den Metadaten der Korpus Texte hinzugefügt.

162 Texte im RSC enthalten Informationen darüber, dass sie Übersetzungen sind, in ihren jeweiligen Überschriften. Bei 126 Texten enthalten die Metadaten einen Hinweis auf beteiligte Übersetzer in der Form von Initialen, Nachname oder Vor- und Nachname der entsprechenden Person, wobei es sich nicht bei all diesen Texten um Übersetzungen ins Englische handelt. Dennoch sind diese 126 Texte zu einem großen Teil auch die Texte, die bereits, wie oben beschrieben, über die Überschriften identifiziert wurden. Auf der Basis der Informationen aus den Überschriften der Artikel und der Metadaten zu den Rollen der am Text beteiligten Personen lassen sich insgesamt 198 verschiedenen Übersetzungen zwischen 1668 und 1991 identifizieren, welche fast aus

⁹ s. auch Artikels im PDF-Format auf der Seite der Royal Society:
<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstl.1733.0028> (28.12.2024).

¹⁰ <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstl.1751.0013> (28.12.2024).

dem gesamten Zeitraum stammen, den das RSC abdeckt. Wie oben bereits angemerkt gibt es zusätzlich auch Texte in den Daten, welche ins Englische übersetzte Passagen oder ganze übersetzte Texte enthalten, z. B. übersetzte Briefe, die in originalsprachliche englische Texte eingebettet sind, aber sie sind nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Der Hauptanteil der Texte, die sich im Royal Society Corpus als Übersetzungen identifizieren lassen, stammt aus dem 18. Jhd. (s. Abb. 1) – aus einer Zeit, in das Übersetzen von Wissenschaftstexten in Europa auch eine gewisse Rolle als Mittel der nationalen Selbstbehauptung spielte (MANNWEILER 2024 a).

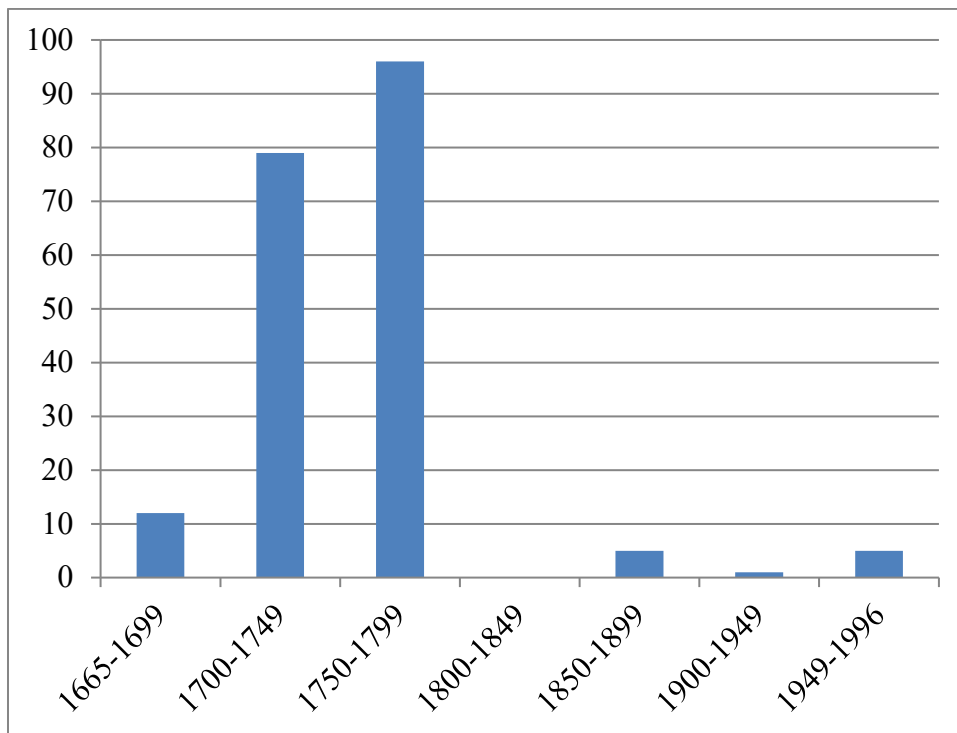


Abb. 1: Übersetzte Fachartikel pro 50-Jahres-Abschnitt (RSC 7.0)

Mehr als 10 Übersetzungen in den Daten stammen bereits aus der zweiten Hälfte des 17. Jhd. Zwischen 1700 und 1749 lassen sich 79 publizierte Übersetzungen in den Daten finden, und in den Daten aus der zweiten Hälfte des 18. Jhd. beläuft sich die Anzahl auf 96. Vor allem in der Zeit zwischen den 1720ern und den 1770ern wurden sehr viele dieser Übersetzungen angefertigt, und zwar 169 der insgesamt 198 identifizierten Texte. Sie erschienen zumeist in den *Philosophical Transactions*. Im Zeitraum von 1800 bis 1849 lassen sich mit den Informationen aus dem RSC keine als Übersetzungen markierten Texte zu finden. In den drei anschließenden 50-Jahre-Zeitabschnitten im 19. und 20. Jhd. lassen sich nur vereinzelte Übersetzungen finden. Im 20. Jhd. erschienen diese meist in den *Proceedings*. Mannweiler (2024 b) erklärt das allgemein beobachtbare drastische Zurückgehen von Übersetzungen in Fachzeitschriften im 19. Jahrhundert durch mehrere Faktoren. Einerseits sei die Leserschaft zunehmend an originalen wissenschaftlichen Schriften interessiert gewesen, u. a. auch weil sich die nationalen Öffentlichkeitsphären verändert hatten. Andererseits habe auch die Zeitver-

zögerung, die durch Übersetzungen entsteht, eine Rolle gespielt. Schließlich sei mit der Entwicklung des wissenschaftlichen Artikels, der den aktuellen Stand der Forschung zu einem bestimmten Thema idealerweise auf einer transnationalen Ebene darstellt, die Übersetzungsaktivität in einem gewissen Maße auf die Autoren der wissenschaftlichen Arbeiten selbst übergegangen.

Es gibt unter den 198 identifizierten englischen Übersetzungen im RSC einige wenige Texte, die im Anschluss an die eigentliche Übersetzung auch den dazugehörigen Ausgangstext beinhalten. Diese zweisprachig publizierten Fachartikel werden jedoch in der korpuslinguistischen Analyse der Texte aus dem 18. Jhd. in Abschnitt 6 vorerst nicht mitberücksichtigt, da sie in den meisten RSC-Versionen, wie z. B. RSC 6.0, nicht mehr enthalten sind, damit eine höhere Qualität der auf das Englische ausgerichteten linguistischen Annotationen gewährleistet wird. In den meisten Fällen sind die Ausgangstexte der übersetzten Artikel nicht in den Zeitschriftenartikeln – und damit natürlich auch nicht im RSC – enthalten. Zahlreiche unter ihnen sollten sich zumindest jeweils als digital verfügbare Scans von handschriftlichen, nicht-englischsprachigen Manuskripten über den Katalog der Royal Society¹¹ auffinden lassen. In der jetzigen Form kann man die Ausgangstexte allerdings nicht direkt und systematisch mit den veröffentlichten Übersetzungen vergleichen (s. hierzu Abschnitt 7).

Ausgangssprachen und Textthemen

Es handelt sich bei den identifizierten 198 Texten um englische Übersetzungen aus verschiedenen Ausgangssprachen, welche man bei der Mehrzahl der Artikel anhand der Überschriften ermitteln kann. Die frühesten Übersetzungen im RSC aus dem 17. Jhd. sind meist Übersetzungen aus dem Französischen oder auch aus dem Italienischen. 102 der Texte sind als Übersetzungen aus dem Französischen gekennzeichnet, und 12 enthalten Informationen darüber, dass sie Übersetzungen aus dem Italienischen sind (Abb. 2).

¹¹ s. <https://makingscience.royalsociety.org/search> und <https://catalogues.royalsociety.org/CalmView> (28.12.2024).

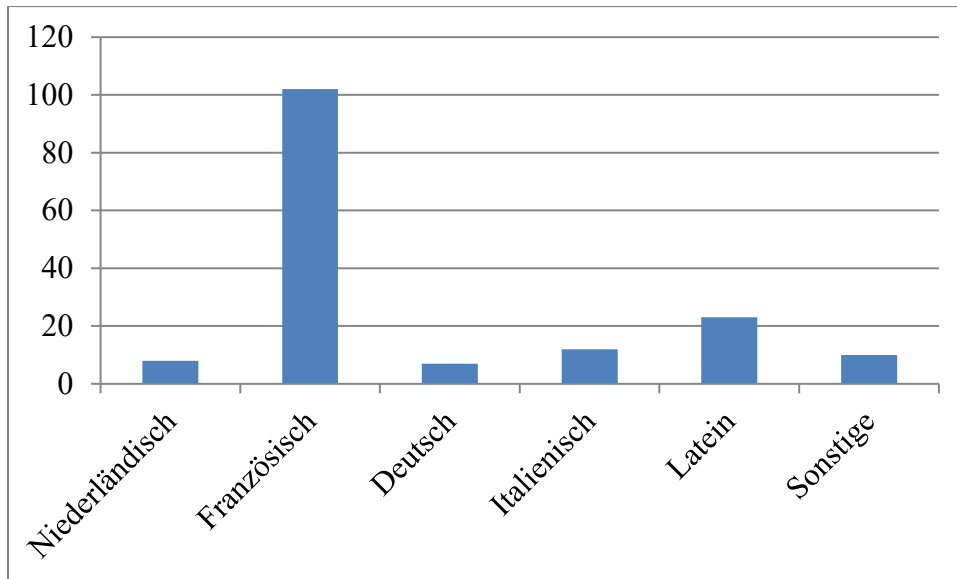


Abb. 2: Anzahl der Übersetzungen im RSC mit Angaben zur Ausgangssprache in den Überschriften der Artikel

Im 17. und 18. Jhd. wurden zahlreiche Manuskripte bei der Royal Society immer noch auf Latein eingereicht. Mehr als 400 Zeitschriftenbeiträge, die Teil des RSC sind, wurden direkt auf Latein publiziert, z. B. ein Text des schwedischen Astronomen Pehr Wilhelm Wargentin aus dem Jahr 1766 (Text-ID: 105507).¹² Unter den Übersetzungen, die explizite Angaben zu ihrer Ausgangssprache enthalten, lassen sich 23 englische Übersetzungen von auf Latein eingereichten Artikeln ermittelt. Somit ist Latein bei diesen 198 übersetzten Texten die zweithäufigste Ausgangssprache. 8 Texte enthalten Informationen über das Niederländische als Ausgangssprache. Nur 7 Texte wurden aus dem Deutschen übersetzt (in den älteren Texten manchmal als *High Dutch* bezeichnet). Das RSC enthält mehr englische Übersetzungen von lateinischen Texten, die von deutschsprachigen Autoren verfasst wurden, als Übersetzungen aus dem Deutschen. Andere Ausgangssprachen der Übersetzungen im RSC sind Arabisch, Chinesisch, Spanisch, Persisch und Russisch. Die Ausgangssprache der eingereichten Texte ist nicht immer die Muttersprache der Autoren, nicht nur im Fall von Latein als Ausgangssprache. Die RSC enthält beispielsweise einen ursprünglich auf Französisch verfassten Brief des italienischen Kartographen Rizzi Zannoni, der 1768 in den *Philosophical Transactions* in einer englischen Übersetzung von Mathew Maty veröffentlicht wurde (Text-ID: 105778). In den Fällen, in denen keine Ausgangssprache für den jeweiligen Artikel angegeben ist, kann diese häufig dennoch durch eine genauere Analyse der Überschriften bestimmt werden. Manchmal wird z. B. der Titel

¹² Die Zeitschriften der Royal Society enthalten auch einige vollständige Texte und kleinere Passagen in anderen Sprachen als Englisch oder Latein, z. B. einen Fachartikel in Form eines Briefes zum Thema Astronomie von Jean Dominique Cassini aus den 1680er Jahren auf Französisch (101887), einen umfangreichen italienischen Fachartikel des Physikers Alessandro Volta aus den 1780er Jahren (106459) und einen deutschen Text des Physikers Georg Hermann Quincke aus den 1890er Jahren (rspl_1886_0111). Die Metadaten im RSC 7.0 enthalten Informationen zur Textsprache in Form eines zweistelligen ISO 639-Codes (en, fr, es, la, it, sv, ro), aber die Artikel, deren Hauptsprache nicht Englisch ist, wurden aus den meisten Korpusversionen entfernt.

des Ausgangstextes im Original mit erwähnt oder sein Entstehungsort. Auch Angaben zur Identität des Übersetzers können Hinweise darauf geben, was die Ausgangssprache eines Textes war.

Die meisten Übersetzungen waren direkte Übersetzungen. Beispiel (3) aus der 1. Hälfte des 18. Jhd. ist eine Ausnahme im RSC als indirekte Übersetzungen über mehrere Brückensprachen. Der Text war aus dem Chinesischen erst ins Lateinische, dann ins Französische und schließlich ins Englische übersetzt worden.

(3) *An Explanation of the New Chronological Table of the Chinese History, Translated into Latin from the Original Chinese, by Father Johannes Franciscus Foucquet, Soc. Jes. Bishop of Eleutheropolis, and Published at Rome in the Year 1730. Collected from Two Accounts Thereof, Written in French, One Sent from Rome by Sir Tho. Dereham, Bart. to the Royal Society, the Other Sent from Father Foucquet to Father Eustache Guillemeau, a Barnabite at Paris, and by Him Transmitted to Sir Hans Sloane, Bart. Pr. R. S* (Text-ID: 103551)

Aus den Informationen zu den Textthemen in den Metadaten der RSC-Texte (6.0.4), welche über ein Topic-Modelling-Verfahren gewonnen wurden (FISCHER et al. 2018), können wir schließen, in welchen Bereichen, die in den Zeitschriften vertreten sind, die meisten Übersetzungen erforderlich waren. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die Hauptthemen¹³ der übersetzten Texte.

| Textthemen | Anzahl der Texte |
|-----------------------------|------------------|
| Astronomie | 29 |
| Biologie | 42 |
| Chemie | 15 |
| Reporting/Berichterstattung | 88 |
| Sonstiges bzw. k. A. | 24 |

Tabelle 1: Textthemen der übersetzten Texte im RSC (6.0.4)

Die Hauptthemen der übersetzten Texte waren Astronomie, Biologie, Chemie und Reporting/Berichterstattung (ein breiteres Themenlabel, das Texten aus verschiedenen Disziplinen zugeordnet wurde, die Berichte über wissenschaftliche Beobachtungen oder Experimente enthalten).

Übersetzer

Die Übersetzungen der naturwissenschaftlichen Texte, die sich im RSC finden lassen, wurden in der Regel auch von Naturwissenschaftlern angefertigt. Ein Beispiel für eine der Übersetzungen im RSC aus dem 20. Jhd. ist ein wissenschaftlicher Nachruf auf Jewgeni Michailowitsch Lifschiz von Yakov Borisovich Zeldovich and M. I. Kaganov in der Zeitschrift *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society* – ein Fachtext, der von

¹³ Metadatenkategorie: Primary topic

dem Physiker und OED¹⁴-Lexikografen John Bradbury Sykes aus dem Russischen übersetzt wurde (Text-ID: rsbm_1990_0035). Sykes war vorher als Übersetzer an der englischen Ausgabe des 10 Bände umfassenden Lehrbuchs der theoretischen Physik (*Course of theoretical physics*) von Landau und Lifschiz beteiligt gewesen. Frauen sind in den RSC-Texten nicht als Übersetzerinnen in Erscheinung getreten, abgesehen von einer Ausnahme. Obwohl die historische Bedeutung von Frauen als Übersetzerinnen von wissenschaftlichen Texten hervorgehoben wurde, z. B. von Healy (2004), Kawashima (2011) und Olohan (2012), lässt sich in allen identifizierten Übersetzungen im RSC nur eine einzige Übersetzung finden, von der wir mit Sicherheit sagen können, dass sie von einer Frau erstellt wurde. Es handelt sich um einen Artikel aus dem Bereich Physik, der von Rosemarie Teare aus dem Deutschen ins Englische übersetzt wurde und der 1980 in den *Proceedings A* veröffentlicht wurde (rspa_1980_0064). Aus den Übersetzungen im RSC lässt sich schließen, dass die Royal Society in einem gewissen Umfang finanzielle und personelle Ressourcen zur Anfertigung von Übersetzungen von Texten von auswärtigen Mitgliedern (*Foreign Members*) und anderen ausländischen Wissenschaftlern zur Verfügung stellte, was auch aus anderen Quellen hervorgeht (z. B. GADDUM 1956). Der russische Physiologe Iwan Pawlow beispielsweise bedankte sich 1928 in einer von ihm vor der Royal Society gehaltenen *Croonian Lecture* (rspb_1928_0027) für einen solchen finanziellen Zuschuss für eine englische Ausgabe seines neusten Werkes (und zwar PAWLOV 1927, übersetzt von Gleb Anrep).¹⁵ Das Veröffentlichen von Fachzeitschriften stellte in der Vergangenheit häufig keine bedeutende Einnahmequelle dar und deckte die Produktionskosten nicht annähernd (FYFE 2015). Verschiedene Übersetzungen von Fachartikeln für die Zeitschriften der Royal Society wurden vermutlich auf ehrenamtlicher Basis angefertigt von Personen aus dem Netzwerk der Herausgeber, wie es auch Olohan (2012) festgestellt hat im Fall einer anderen wissenschaftlichen Fachzeitschrift aus dem 19. Jhd. Einige Autoren reichten möglicherweise auch die zu ihrem Manuskript dazugehörige englische Übersetzung direkt mit ein.

Viele Übersetzungen der Texte im RSC wurden jedoch von Sekretären der Royal Society während ihrer Amtstätigkeit angefertigt (z. B. Thomas Birch). Zu Beginn des 18. Jhd., in den 1720er Jahren, richtete die Royal Society mit dem Sekretär für auswärtige Angelegenheiten ein spezielles Amt für die Bearbeitung der zunehmend umfangreichen Auslandskorrespondenz ein (ursprünglich als *Assistant to the Secretaries for Foreign Correspondence* bezeichnet, später als *Foreign Secretary*), s. Massarella (1992). Daher nahm seit dieser Zeit auch die Anzahl von Übersetzungen in den Daten im 18. Jhd. zu. Die erste Person, die dieses Amt innehatte, war der deutsche Kartograf Philipp Heinrich Zollmann. Wissenschaftler wie Zollman mit herausragenden fremdsprachlichen Kenntnissen, die auch zeitweise selbst im Ausland lebten, konnten eine Vielzahl von internationalen Kontakten pflegen und zum Ausbau des internationalen Netz-

¹⁴ Oxford English Dictionary

¹⁵ Der in den *Philosophical Transactions* übersetzte Text dieser *Croonian Lecture* war auch eine Übersetzung von Anrep, einem Royal Society Fellow, der in seinen frühen Jahren vor seiner Emigration nach England bei Pawlow studiert hatte.

werkes der Royal Society beitragen, vgl. Rusnock (1999: 159). Philipp Heinrich Zollmann zum Beispiel stand, wie sein Vater Johann Ludwig Zollmann, in regelmäßigem Kontakt mit Gottfried Wilhelm von Leibniz. Zollman begleitete auch Mitglieder der britischen königlichen Familie bei ihren Besuchen in Deutschland und arbeitete zeitweise für den britischen Botschafter in Paris (MASSARELLA 1992). Während Zollmanns Abwesenheit wurde das Amt des Auslandskorrespondenten der Royal Society Ende der 1720er Jahre von dem Schweizer Naturforscher Johann Caspar Scheuchzer ausgeübt. Scheuchzer übersetzte zum Beispiel einen Artikel über die Ursachen der Gicht aus dem Italienischen ins Englische (Text-ID: 103707). Laut Mitgliederverzeichnis der Royal Society, dem *Fellows Directory*,¹⁶ hatte Zollmann sein Amt von 1723-1728 inne, aber von Zollmann übersetzte Artikel sind im RSC bis zu seinem Todesjahr 1748 zu finden. Danach wurde der englische Arzt Thomas Stack die hauptverantwortliche Person für die Auslandskorrespondenz der Royal Society. Zwischen 1729 und 1751 fertigte Stack fast ein Viertel der knapp 200 Übersetzungen an, die im RSC identifiziert wurden. Zu den weiteren Sekretären für auswärtige Angelegenheiten der Royal Society, die Übersetzungen für Zeitschriften wie die *Philosophical Transactions* anfertigten, zählte z. B. John Bevis (*Foreign Secretary* [For. Sec.] 1766-1771).

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Übersetzer, von denen wir aus der Analyse der RSC-Texte schließen können, dass sie mehr als fünf Übersetzungen von wissenschaftlichen Zeitschriftenartikeln angefertigt haben. Sie waren alle selbst Wissenschaftler und Mitglieder der Royal Society.¹⁷ Die meisten von ihnen waren eine Zeit lang *Foreign Secretary* der Royal Society, aber sie fertigten in mehreren Fällen auch Übersetzungen für Zeitschriften wie die *Philosophical Transactions* in Zeiten an, in denen sie dieses Amt nicht innehatten.

| Übersetzer | Zeitraum, in dem die Übersetzungen veröffentlicht wurden | Anzahl der Texte | Ausgangssprache(n) |
|---|--|------------------|----------------------------------|
| Zollman, Philipp Heinrich (F.R.S. ¹⁸ seit 1727; For. Sec. 1723-1728) | 1729-1748 | 19 | Französisch, Deutsch, Latein |
| Stack, Thomas (F.R.S. seit 1738; For. Sec. 1748-1751) | 1729-1751 | 44 | Französisch, Italienisch, Latein |

¹⁶ <https://catalogues.royalsociety.org/CalmView/personsearch.aspx?src=CalmView.Persons> (28.12.2024)

¹⁷ Zollman war zu Beginn seiner Übersetzertätigkeit für die Royal Society noch kein Fellow, was vielleicht auf seine regelmäßige Korrespondenz mit Leibniz zurückzuführen ist, einem Rivalen von Isaac Newton, der bis 1727 Präsident der Royal Society war. Im Jahr 1727, als Newton von Hans Sloane als neuer Präsident der Royal Society abgelöst wurde, wurde Zollman dann zum Fellow der Royal Society gewählt.

¹⁸ Fellow of the Royal Society

| | | | |
|--|-----------|-----|---|
| Watson, William (F.R.S. seit 1741) | 1742-1755 | 10 | Französisch, Italienisch, Latein, Spanisch |
| Parsons, James (F.R.S. seit 1741; For. Sec. 1751-1762) | 1751-1764 | 8 | Französisch, Latein |
| Maty, Mathew (F.R.S. seit 1752; For. Sec. 1762-1766) | 1755-1774 | 12 | Französisch |
| Andere oder k. A. (insgesamt) | 1668-1991 | 105 | Arabisch, Chinesisch, Niederländisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Latein, Persisch, Russisch |

Tabelle 2: Übersetzer von Texten im RSC, die mehr als 5 Übersetzungen angefertigt haben

Die Metadatenkategorie *Author roles* und die Überschriften der Artikel im RSC 7.0 enthalten für mehr als 60 % der 198 Übersetzungen Hinweise auf die Identität der Übersetzer. Dennoch bringen diese Angaben teilweise einen gewissen Aufwand bei der Bestimmung der Übersetzer der Texte mit sich. Die Schreibweise der Personennamen variiert in den Daten, und die Namen sind manchmal in ihrer ursprünglichen, latinierten oder anglisierten Version angegeben. Darüber hinaus werden die Namen der Übersetzer häufig nur mit ihren Initialen angegeben, manchmal auch in umgekehrter Reihenfolge. Wenn der Texttitel beispielsweise die Information enthält „...*Translated from the French by P. H. Z. F. R. S.*¹⁹“ oder „...*Translated from the French by T. S. M. D.*²⁰ F. R. S.“, so enthalten die Metadaten auch nur die Initialen P. H. Z. und T. S. als Übersetzerangaben.

Im RSC 7.0 sind Fellow-IDs in den Metadaten als eindeutige Identifikatoren für Royal Society Fellows enthalten (z. B. NA1848 für Zollman), was es vereinfacht, die an der Textentstehung beteiligten Personen zu bestimmen, auch wenn es verschiedene Schreibweisen für ihre Namen gibt. Die Fellow-IDs vereinfachen es auch, zwischen mehreren Personen, welche den gleichen Namen tragen, zu unterscheiden, z. B. zwischen dem Royal Society Fellow und Übersetzer William Watson (NA7588, siehe Tabelle 2) und verschiedenen anderen Fellows mit dem gleichen Namen. In einigen Fällen, in denen die Daten keine konkreten Angaben zum Übersetzer enthalten, lässt sich dennoch mit einem gewissen Grad an Sicherheit feststellen, von wem der Text übersetzt wurde. Wenn wir z. B. von einem Text aus den 1750er Jahren wissen, dass er von Thomas Birch als Sekretär der Royal Society aus dem Französischen ins Englische übersetzt wurde, so war Birch mit großer Wahrscheinlichkeit auch der Übersetzer anderer französischer Artikel aus demselben Zeitraum. In der Textüberschrift in Beispiel (4) wird z. B. nicht ausdrücklich erwähnt, dass der Text vom Textempfänger Birch selbst übersetzt wurde. Auch die ihm in den Metadaten zugewiesene Rolle ist „Empfänger“, aber nicht „Übersetzer“.

¹⁹ P. H. Z. = Philip Henry Zol(l)man, F. R. S. = Fellow of the Royal Society

²⁰ T. S. = Thomas Stack, M. D. = Doctor of Medicine

(4) *An account of an earthquake felt at Colen, Leige, Maestricht, &c. on the 19th of November, 1756: in a letter from Mr. Abraham Trembley, F. R. S. to Thomas Birch, D. D. Secretary to the Royal Society. Translated from the French* (Text-ID: 105009)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Fachübersetzungen im Royal Society Corpus in erster Linie von Wissenschaftlern angefertigt wurden, die Erfahrung im Übersetzen von Fachtexten hatten, aber Übersetzen nicht als ihre Haupttätigkeit ausübten. Die Übersetzer der Fachartikel im RSC waren häufig fachlich sehr eng verbunden mit den jeweiligen Autoren, für die sie die Übersetzungen anfertigten, oder sie hatten in einigen Fällen schon frühere Werke dieser Autoren ins Englische übersetzt. In vielen Fällen fertigen die Übersetzer die englischen Versionen der Zeitschriftenartikel im Rahmen ihres Aufgabenbereiches bei der Royal Society an.

Analyse zu Nomen+Nomen-Strukturen und verbalen Komplementstrukturen

In diesem Abschnitt werden speziell die im ersten Schritt der Untersuchung identifizierten Übersetzungen aus dem 18. Jhd. im Hinblick auf ausgewählte Merkmale analysiert, da sie den größten Anteil der Übersetzungen im RSC ausmachen. In der folgenden Analyse werden sie nicht-übersetzten RSC-Texten aus dem gleichen Zeitraum gegenübergestellt. Der Vergleich dieser übersetzten Wissenschaftsartikel mit originalsprachlichen englischen Wissenschaftsartikeln aus dem gleichen Zeitraum dient zur Überprüfung der übersetzten Sprache in Bezug auf mögliche Übersetzungsuniversalien oder -normen (T-Universalien) im historischen Kontext. In der Analyse der Korpustexte soll hier überprüft werden, ob die Übersetzungen von einer übersetzungsspezifischen Normalisierungstendenz im Sinne einer eingeschränkteren Nutzung von sprachlich innovativen Merkmalen aus der Zeit von Late Modern English gekennzeichnet sind. Zu den innovativen linguistischen Strukturen, die während LModE generell und in Fachtexten an Häufigkeit zugenommen haben, gehören zum einen zunehmend komplexere Nominalstrukturen und Mehrwortausdrücke wie Nomen, die durch andere Nomen modifiziert und als *open compounds* verwendet werden (z. B. *antagonist muscles*), und zum anderen *-ing*-Komplemente nach Verben (z. B. *omit telling*), die zunehmend Funktionen von *to*-Infinitiven (z. B. *omit to tell*) übernommen haben. Die Übersetzungen sollten daher tendenziell weniger als *open compounds* verwendete Nomen+Nomen-Strukturen und weniger *-ing*-Ergänzungen nach Verben beinhalten als die originalsprachlichen Vergleichstexte, da es sich hier um für die damalige Zeit durchweg noch immer um relativ wenig gebräuchliche Strukturen handelte.

Neben dem Häufigkeitsvergleich für die o. g. Strukturen werden auch die im RSC annotierten Surprisalwerte für die untersuchten Konstruktionen untersucht (cf. Hale 2001, Levy 2008, Degaetano-Ortlieb & Teich 2022). Surprisal als informationstheoretisches Maß für die Informationsdichte und den Grad der (Un-)Vorhersagbarkeit von linguistischen Einheiten wurde im RSC für jedes Token berechnet und annotiert. Die Grundlage für die berechneten Werte ist folgende Formel, in welcher der Surprisalwert (S) eines Tokens (t) als der negative duale Logarithmus der Ereigniswahrscheinlichkeit

des Tokens definiert wird, wobei hier in einem 4-Gramm-Modell für jedes Token jeweils drei vorausgehenden Tokens als lokale Kontextelemente berücksichtigt werden: $S(t_i) = -\log_2 p(t_i | (t_{i-1} \ t_{i-2} \ t_{i-3}))$. Wörter mit hoher kontextueller Vorhersagbarkeit sind tendenziell durch niedrige Surprisalwerte gekennzeichnet, während Wörter mit geringer kontextueller Vorhersagbarkeit höhere Surprisalwerte haben.

Die englischsprachigen Übersetzungen aus dem 18. Jhd. (mit Ausnahme der mehrsprachigen Texte darunter, welche sowohl Original als auch Übersetzung enthalten) werden hier als spezielles Subkorpus betrachtet (463.153 Tokens, 168 Texte). Diese Textauswahl wird mit einem weiteren RSC-Subkorpus aus zufällig ausgewählten nicht-übersetzten Artikeln aus demselben Zeitraum verglichen (463.210 Tokens, 216 Texte).²¹ Die Übersetzungen und das Subkorpus mit den nicht-übersetzten Texten aus dem 18. Jhd. werden mit CQPweb (Hardie 2012) abgefragt nach Häufigkeitsinformationen zu Nomen+Nomen-Strukturen, die als *open compounds* verwendet werden, und zu *-ing*-Komplementen und *to*-Infinitivergänzungen nach Verben, welche mit beiden Varianten in den LModE-Texten vorkommen (wie das oben erwähnte *omit*, aber z. B. auch *attempt*, *continue*, *omit*, *pretend*, *propose*, *refuse*, *seem*).²² Dann werden die Surprisalwerte der Bestandteile der Nominalkomposita und die Surprisalwerte der *-ing*-Formen und der Infinitive aus den beiden Subcorpora extrahiert und untersucht.

Abb. 3 zeigt die ermittelten Häufigkeiten von Nomen+Nomen-Strukturen, die als *open compounds* in den untersuchten Subcorpora vorkommen. Diese Strukturen kommen in den Übersetzungen geringfügig häufiger als in den nicht-übersetzten Texten vor, aber sie haben sich insgesamt noch zu keinem hochfrequenten Phänomen in den Fachartikeln der Royal Society aus dem 18. Jhd. etabliert.

²¹ Man könnte hier zusätzlich noch spezifischere Variablen in Bezug auf die Texte berücksichtigen, wie z. B. deren Themen, Länge, Übersetzerhintergrund oder die jeweilige Ausgangssprache. Es wäre auch möglich, bestimmte Zeitspannen innerhalb des 18. Jhd. in einer detaillierteren diachronen Untersuchung miteinander zu vergleichen. Für die Untersuchung dieser weiteren Variablen im Detail in einer quantitativen Untersuchung wäre hier jedoch ein größerer Datensatz mit mehr Vorkommen der untersuchten Strukturen vorteilhaft. Es sollte außerdem beachtet werden, dass diese spezifischeren Kategorien in der aktuellen Textauswahl nicht gleichmäßig verteilt sind und manche dadurch möglicherweise überrepräsentiert sein könnten.

²² Während die Abfragen für *-ing*-Komplemente und *to*-Infinitive nach Verben nur geringfügig verfeinert werden musste, um mögliche irrelevante Muster auszuschließen, waren bei den Abfragen für Nomen+Nomen-Strukturen viele Einschränkungen in den Queries verbunden mit einer manuellen Analyse der notwendig, um eine große Anzahl und Vielfalt von solchen Sequenzen auszuschließen, die keine Komposita sind (z. B. ... *inches diameter*, ... *hours time*) oder die in diesen historischen Daten fälschlicherweise mit part-of-speech-Tags von Nomen versehen wurden (z. B. zahlreiche Fremdwörter und großgeschriebene Wörter anderer Wortarten). Substantivsequenzen, die Eigennamen enthalten, wurden nicht in diese Analyse einbezogen.

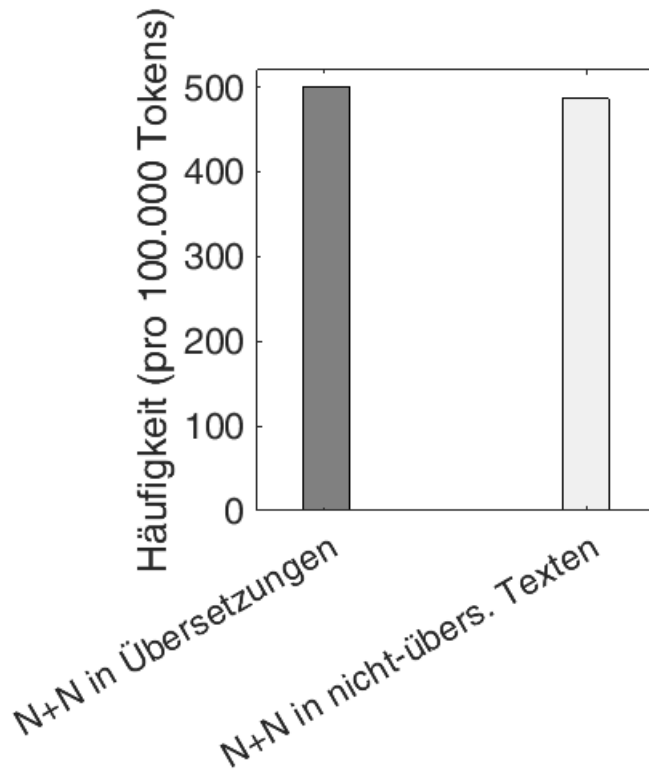


Abb. 3: Nomen+Nomen-Komposita in übersetzten und nicht-übersetzten Texten im RSC 6.0

In Abb. 4 wird die Verteilung der Surprisalwerte der Nomen aus diesen Kompositastrukturen in den beiden Subkorpora miteinander verglichen, wobei hier die Werte für die substantivischen Erst- und Zweitglieder zusammengefasst dargestellt werden. Die Verteilungen sehen ähnlich aus, aber der Median liegt bei 14,5 in den Übersetzungen und bei 13,2 in den nicht-übersetzten Texten. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant, was wir aus den berechneten Kerbenintervallen („notches“) schließen können, die das Konfidenzintervall um den jeweiligen Median darstellen und sich hier nicht überlappen.²³ Dies deutet darauf hin, dass diese Strukturen in den Übersetzungen aus dem 18. Jhd. im Durchschnitt in weniger konventionellen und weniger gut vorhersagbaren Kontexten verwendet wurden als in den nicht-übersetzten Texten.

²³ <https://de.mathworks.com/help/stats/boxplot.html> (28.12.2024), vgl. auch Groß (2010: 121).

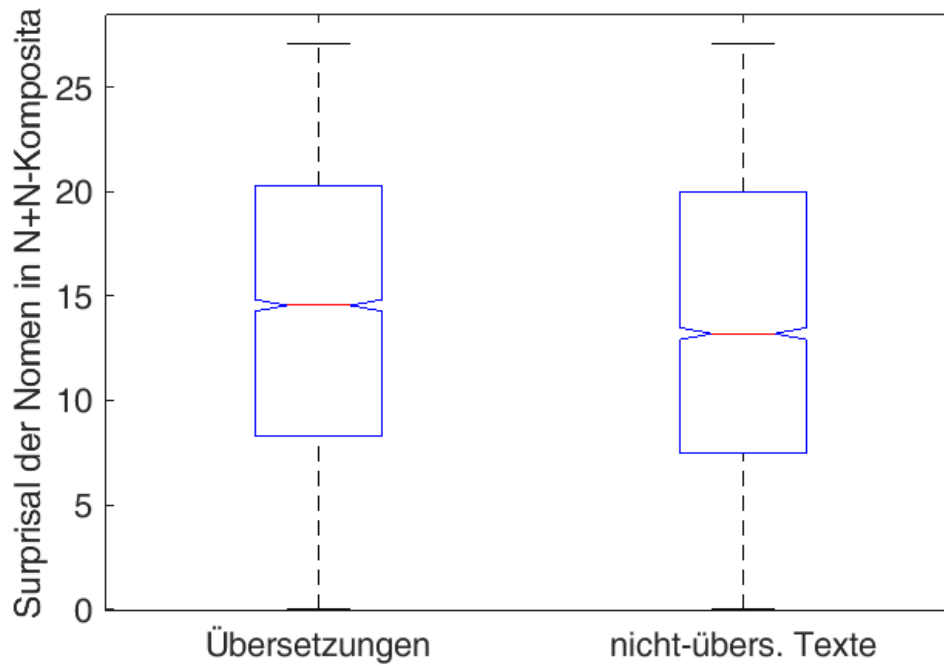


Abb. 4: Zusammengefasste Surprisalwerte der Nomen+Nomen-Komposita im RSC 6.0

Abb. 5 verdeutlicht die Häufigkeiten von *-ing*-Komplementen und *to*- Infinitivergänzungen nach Verben, welche mit beiden Varianten (*-ing*-Form und *to*-Infinitiv) in Texten aus den Subkorpora verwendet werden. Ergänzungsstrukturen mit *to*-Infinitiven werden insgesamt häufig in diesem Zeitraum gebraucht als *-ing*-Komplementstrukturen. Allerdings ist die traditionellere *to*-Infinitivergänzung in den nicht-übersetzten Texten häufiger zu finden als in den Übersetzungen, während *-ing*-Ergänzungen nach Verben als innovative, sich im LModE etablierende Variante häufiger in den Übersetzungen vorkommen.

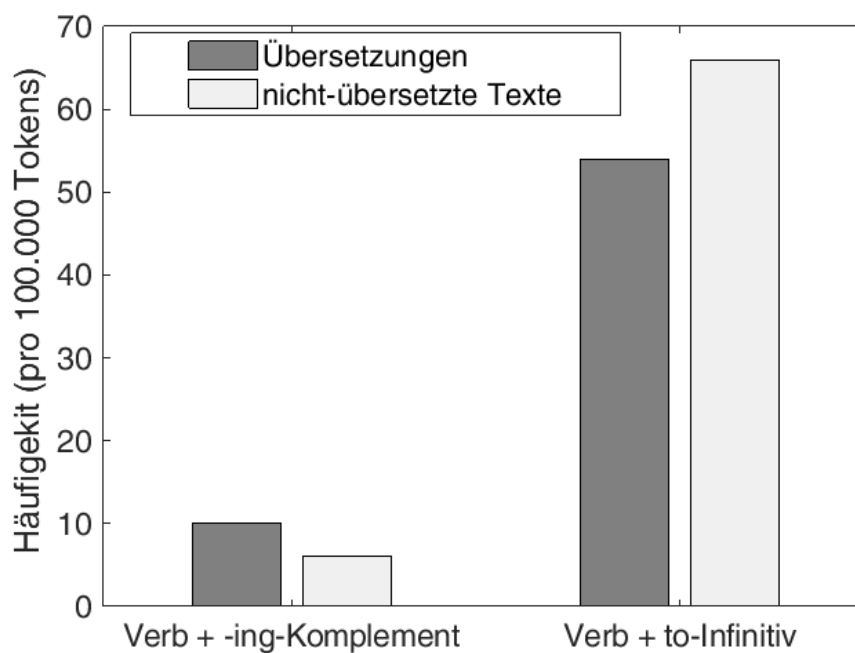


Abb. 5: Häufigkeiten von Verb + *-ing*-Form und Verb + *to*-Infinitiv im RSC 6.0

Die Surprisalanalyse der beiden Komplementstrukturen lässt hier keine ganz eindeutige Schlussfolgerung zu. Abb. 6 zeigt die Verteilung der Surprisalwerte von *-ing*-Formen und Infinitiven in verbalen Ergänzungen. Die Surprisalwerte der *-ing*-Formen sind in den originalsprachlichen Texten etwas höher, aber die Mediane unterscheiden sich nicht auf statistisch signifikante Weise, da die RSC-Texte aus dem 18. Jhd. noch nicht sehr viele Fälle für diese neueren Konstruktionen enthielten, wie aus der obigen Abb. 5 hervorgeht.

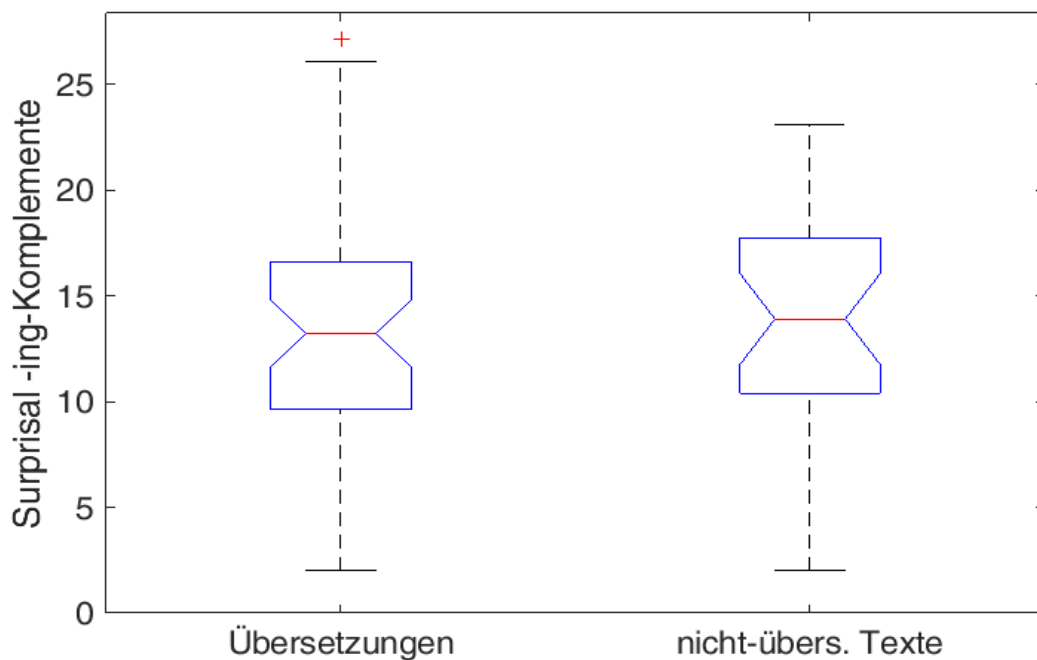


Abb. 6: Surprisalwerte von *-ing*-Formen in verbalen Ergänzungen im RSC 6.0

Die Boxplots in Abb. 7 zeigen, dass die Surprisalwerte der untersuchten Infinitive in den Übersetzungen im Allgemeinen höher sind als in den nicht-übersetzten Texten und dass sich die Mediane der beiden Verteilungen (6,5 in den Übersetzungen und 4,3 in den nicht-übersetzten Texten) auf statistisch signifikante Weise unterscheiden, was wir wieder aus den Kerbenintervallen schließen können, die sich in den beiden Verteilungen nicht überlappen. Dies deutet darauf hin, dass diese Formen, die in den Übersetzungen weniger häufig vorkommen als die *-ing*-Komplemente, in diesen übersetzten Texten nach weniger vorhersehbaren und weniger konventionalisierten vorangehenden Kontexten verwendet werden. Sie werden häufiger in den originalsprachlichen Texten verwendet und treten da in stärker vorhersagbaren und konventionalisierteren Kontexten auf, was zu einem geringeren kognitiven Verarbeitungsaufwand beitragen kann.

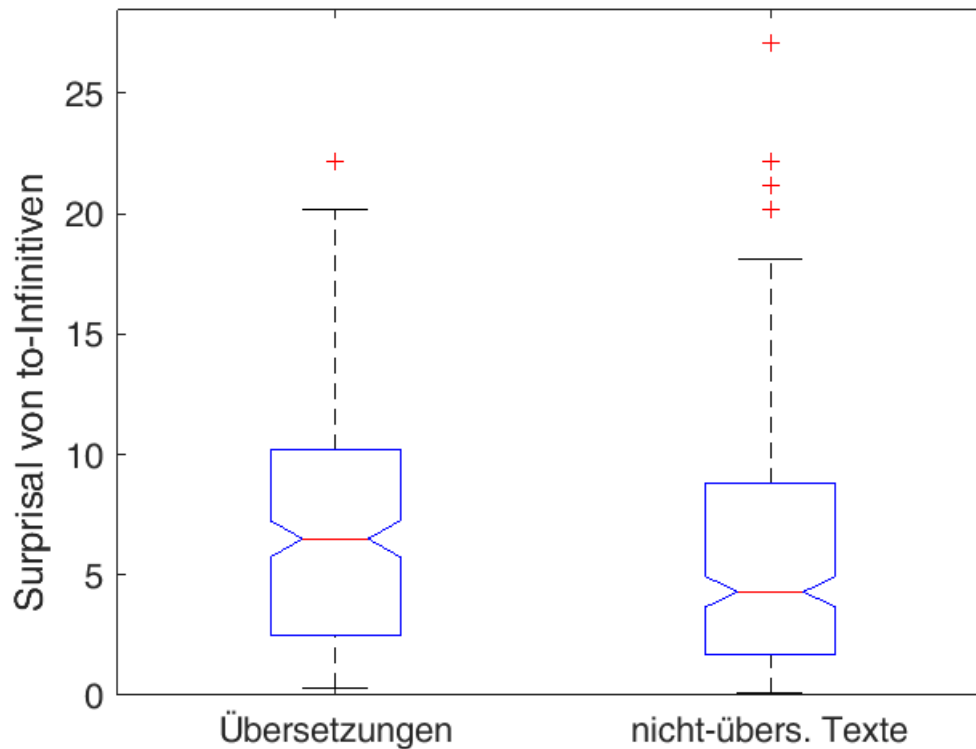


Abb. 7: Surprisal von *to*-Infinitiven in verbalen Ergänzungen im RSC 6.0

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Untersuchungen zu *open compounds* und nicht-finiten Verbalkomplementen mit *-ing*-Form oder *to*-Infinitiv in englischen Übersetzungen im Vergleich zu anderen englischen RSC-Texten, dass die Normalisierung im Sinne einer eingeschränkten Nutzung von sprachlich innovativen Merkmalen keine vorherrschende, auf die englischen Wissenschaftsübersetzungen zutreffende Übersetzungsnorm im 18. Jhd. war.

Zusammenfassung und Ausblick

Die in diesem Beitrag präsentierte korpuslinguistische Studie zu englischen Übersetzungen von naturwissenschaftlichen Texten aus Zeitschriften der Londoner Royal Society bestätigt, dass derartige Akademien zur Entstehung der modernen Fachübersetzung als Übersetzungsgattung beigetragen und über die Zeit hinweg eine gewisse Rolle als Übersetzungsagenturen und Akteure der Veröffentlichung und Verbreitung von übersetzten Fachtexten eingenommen haben. Die publizierten Übersetzungen wurden häufig von Mitgliedern oder Sekretären der Royal Society angefertigt. Der Hauptanteil der als Übersetzungen gekennzeichneten Texte im Royal Society Corpus stammt aus dem 18. Jhd., und Französisch war die vorrangige Ausgangssprache. Zu den Hauptthemenfeldern der Texte gehörten u. a. Astronomie, Biologie und Chemie.

Anhand der RSC-Texte ließ sich in der oben vorgestellten Korpusanalyse feststellen, in welchem Maße historische übersetzte und originalsprachliche englische Fachtexte bestimmte innovative sprachliche Merkmale aufweisen, welche sich zur Zeit von Late Modern English in der englischen Sprache etabliert haben. Die Analyse hat gezeigt,

dass es geringfügige Unterschiede zwischen den übersetzten und nicht-übersetzten Texten gibt und dass die übersetzten Texte keine klaren Anzeichen dafür enthalten, dass die Übersetzer aufgrund einer übersetzungsinheränten Normalisierungstendenz stärker auf konventionellere und konservativere linguistische Strukturen zurückgegriffen haben. Die Analyse kommt zu dem Ergebnis, dass die Übersetzungen und auch die nicht-übersetzten Vergleichstexte im RSC auf ähnliche Weise vom Gebrauch von neuartigen Strukturen innerhalb von Nominalphrasen gekennzeichnet sind und daher ähnlich viele Mehrwortausdrücke enthalten, bei denen ein Nomen durch ein anderes Nomen modifiziert wird und als *open compound* verwendet wird. Außerdem enthalten die Übersetzungen mehr innovative Verbalkomplementstrukturen mit *-ing*-Form und weniger traditionelle *to*-Infinitivergänzungen nach Verben. Die Analyse von informationstheoretischen Surprisalwerten für die untersuchten Strukturen hat gezeigt, dass diese Strukturen zumeist in den nicht-übersetzten Texten in stärker vorhersagbaren und konventionalisierten Kontexten auftauchen als in den Übersetzungen.

Man kann darüber spekulieren, welchen Einfluss die lexikogrammatischen Strukturen der jeweiligen Ausgangstexte auf die lexikogrammatischen Merkmale der publizierten Übersetzungen hatten und ob und inwiefern andere der in der Literatur vorgeschlagenen Übersetzungsuniversalien im Übersetzungsprozess eine Rolle gespielt haben. Krüger (2015) beispielsweise hat festgestellt, dass Implizierung, aber vor allem auch Explizierung typische Merkmale moderner wissenschaftlicher Übersetzungen sind und als wichtige Indikatoren der Text-Kontext-Interaktion dienen. Allerdings stehen die für unsere Zwecke relevanten Ausgangstexte bisher in keinem ähnlichen Format wie die im RSC identifizierten Übersetzungen zur Verfügung, sodass kein direkter Vergleich zwischen ihnen möglich ist. Damit kann man diese Texte bisher noch nicht auf sogenannte S-Universalien, zu denen man u. a. Implizierung und Explizierung zählen kann (s. CHESTERMAN 2004: 40, S = Source), oder auf Interferenzen mit ausgangssprachlichen Strukturen überprüfen. Wie bereits oben erwähnt, sollte es jedoch möglich sein, über den Katalog der Royal Society digital verfügbare Scans zahlreicher handschriftlicher ausgangssprachlicher Manuskripte aufzufinden. Als ein Beispiel für einen solchen Ausgangstext aus dem 18. Jhd. lassen sich Schroeters Beobachtungen von Mond und Venus in Form eines 74-seitigen deutschen Manuskripts anführen, welches in den letzten Jahren als Scan durch die Royal Society online verfügbar gemacht wurde (SCHROETER 1792 a). Zu diesem Archivtext gehört eine 63-seitige handschriftliche englische Übersetzung, welche ebenfalls als Scan online verfügbar ist (ibid.). Die Übersetzung von Schroeters Text, welche auch Teil des RSC ist, wurde in den *Philosophical Transactions* publiziert (SCHROETER 1792 b). Ein Beispiel für einen online verfügbaren Ausgangstext aus dem 19. Jhd. ist de Lacaze-Duthiers' *Histoire naturelle de la pourpre de anciens*, welcher als Übersetzung in den *Proceedings* unter dem Titel *Natural history of the purple of the ancients* (LACAZE-DUTHIERS 1860 a, b) veröffentlicht wurde.

Ein systematischer Vergleich der handschriftlichen Ausgangstexte mit den als Fachartikeln veröffentlichten Übersetzungen ist in ihrer gegenwärtigen Form nicht durchführbar. Die Autorin hat hierzu ein Projekt lanciert, mit dem Ziel, so viele Ausgangstexte wie möglich für die im RSC enthaltenen Übersetzungen aus der Zeit von Late

Modern English im Archivmaterial der Royal Society aufzufinden und zumindest die verfügbaren Scans der französisch- und deutschsprachigen Manuskripte in transkribierte, maschinenlesbare Texte als Grundlage für ein mehrsprachiges Parallelkorpus umzuwandeln. Da in mehreren Fällen neben den handschriftlichen Ausgangstexten auch handschriftliche Übersetzungen verfügbar sind, welche vor der veröffentlichten und gedruckten Übersetzungsversion entstanden sind, können diese gegebenenfalls auch nach einer Umwandlung in ein geeignetes Datenformat in zukünftige Untersuchungen mit einbezogen werden, um den Entstehungsprozess der veröffentlichten Fachübersetzungen besser nachvollziehen zu können. Die Erstellung und Analyse eines solchen diachronen Parallelkorpus mit Ausgangstexten und Übersetzungen stellt einen wichtigen Schritt für zukünftige Forschungsarbeiten dar. In den kommenden Untersuchungen wird es darum gehen, die gesammelten Daten weiter zu analysieren, um tiefere Einblicke in die Entwicklung der wissenschaftlichen Übersetzungspraxis im Umfeld der Royal Society und über eventuelle S-Universalien des Übersetzens und Interferenzen mit den ausgangssprachlichen Strukturen zu gewinnen. Ein zentrales Ziel ist es auch, das Parallelkorpus schließlich öffentlich als CQPweb-Version zugänglich zu machen, sodass die Daten für weiterführende linguistische und übersetzungswissenschaftliche Analysen frei genutzt werden können.

Bibliographie

- BAKER, Mona (1996): "Corpus-based translation studies: The challenges that lie ahead". In: SOMERS, H. (Hg.): *Terminology, LSP and translation. Studies in language engineering in honour of Juan C. Sager*. Amsterdam: Benjamins, 175-186.
- BANKS, David (2018): "The first translation of an academic article (Philosophical Transactions, 06/03/1665)", *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas* 13. <https://doi.org/10.4995/rlyla.2018.7933>.
- BANKS, David (2019a): « L'écriture de l'article scientifique et ses premières traductions », *Fachsprache* 41 (1-2), 61-81.
- BANKS, David (2019b): "Protolocalization in the late seventeenth century: translating the English scientific article into French", *Word* 65 (2), 107-121. <https://doi.org/10.1080/00437956.2019.1610242>.
- BANKS, David (2021): Reprint: "Translating the academic article in the late 17th century", *Lingua* 261, 103145. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2021.103145>.
- BANKS, David (2023): "Lost in translation in 1666. A translation dispute between the Philosophical Transactions and the Journal des Sçavans", *Word* 69 (1), 11-29. <https://doi.org/10.1080/00437956.2022.2160148>.
- BIBER, Douglas, & GRAY, Bethany (2016): *Grammatical complexity in Academic English – Linguistic change in writing*. Cambridge: Cambridge University Press.

CHESTERMAN, Andrew (2004): Beyond the particular. In: MAURANEN, A. & KUJAMÄKI, P. (Hg.): *Translation universals: Do they exist?* Amsterdam: John Benjamins, 33-49.

COLDIRON, Anne E. B. (2014): *Printers without borders: Translation and textuality in the Renaissance*. Cambridge: Cambridge University Press.

DEGAETANO-ORTLIEB, Stefania & TEICH, Elke (2022): "Toward an optimal code for communication: The case of scientific English", *Corpus linguistics and linguistic theory* 18 (1). 175-207.

DE LACAZE-DUTHIERS, Felix-Joseph Henri (1860a): Paper, Histoire naturelle de la pourpre de anciens by [Henri de] Lacaze-Duthiers, AP/43/6, *The Royal Society Archives*, London.

https://makingscience.royalsociety.org/items/ap_43_6/paper-histoire-naturelle-de-la-pourpre-de-anciens-natural-history-of-the-purple-of-the-ancients-by-henri-de-lacaze-duthiers (28.12.2024).

DE LACAZE-DUTHIERS, Felix-Joseph Henri (1860b): "V. Natural history of the purple of the ancients", *Proc. R. Soc. Lond.* 10, 579-584.

<http://doi.org/10.1098/rspl.1859.0117>.

FABBRO, M. Teresa (1988): "The contribution of translations to the development of Medical English". In: IAMARTINO, G. (Hg.): *English diachronic translation*. Rome: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 123-130.

FRANSEN, Sietske (2017): "Anglo-Dutch translations of medical and scientific texts", *Literature Compass* 14 (4).

<https://doi.org/10.1111/lic3.12385>.

FISCHER, Stefan & KNAPPEN, Jörg & TEICH, Elke (2018). "Using topic modelling to explore authors' research fields in a corpus of historical scientific English". *Abstracts of Digital Humanities (DH) 2018*, Mexico City, Mexico, Juni 2018.

<https://dh2018.adho.org/using-topic-modelling-to-explore-authors-research-fields-in-a-corpus-of-historical-scientific-english/> (28.12.2024).

FISCHER, Stefan & KNAPPEN, Jörg & MENZEL, Katrin & TEICH, Elke (2020): "The Royal Society Corpus 6.0. Providing 300+ years of scientific writing for humanistic study". *Proceedings of LREC 2020*, Marseille, May 2020, 794-802.

<http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2020/pdf/2020.lrec-1.99.pdf> (28.12.2024).

FYFE, Aileen (2015): "Journals, learned societies and money: Philosophical Transactions, ca. 1750–1900", *Notes & Records* 69 (3): 277-299.

<https://doi.org/10.1098/rsnr.2015.0032>.

GADDUM, John Henry (1956): "Gleb Anrep, 1891-1955", *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society* 2, 19-34.

<http://doi.org/10.1098/rsbm.1956.0002>.

GROß, Jürgen (2010): *Grundlegende Statistik mit R: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Verwendung der Statistik Software R*. Wiesbaden: Vieweg + Teubner.

GUTAS, Dimitri & BURNETT, Charles & VAGELPOHL, Uwe (Hg.) (2022): *Why translate science? Documents from antiquity to the 16th century in the historical West (Bactria to the Atlantic)*. Leiden-Boston: Brill.

HALE, John (2001): "A probabilistic Earley parser as a psycholinguistic model", *Proceedings of the 2nd meeting of the North American chapter of the association for computational linguistics on language technologies (NAACL)*, Pittsburgh, June 2001, 1-8. <https://aclanthology.org/N01-1021.pdf>.

HARDIE, Andrew (2012): "CQPweb – combining power, flexibility and usability in a corpus analysis tool", *International journal of corpus linguistics* 17, 380-409.

HEALY, Michele (2004): *The cachet of the "invisible" translator: Englishwomen translating science (1650-1850)*. PhD-Dissertation, Universität Ottawa. <http://dx.doi.org/10.20381/ruor-19598>.

LEVY, Roger (2008): "Expectation-based syntactic comprehension", *Cognition* 106 (3), 1126-1177.

HENDERSON, Felicity (2013): "Faithful interpreters? Translation theory and practice at the early Royal Society", *Notes and Records of the Royal Society of London* 67, 101-122.

KAWASHIMA, Keiko (2011): "Women's translations of scientific texts in the 18th century: A case study of Marie-Anne Lavoisier", *Journal of History of Science, Japan* 21(2), 123-137.

KERMES, Hannah & DEGAETANO-ORTLIEB, Stefania & KHAMIS, Ashraf & KNAPPEN, Jörg & TEICH, Elke (2016): "The Royal Society Corpus: From uncharted data to corpus". *Proceedings of the 10th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'16)*, Portorož, Slovenia, 23-28 May 2016, 1928-1931. <https://aclanthology.org/L16-1305/> (28.12.2024).

KRÜGER, Ralph (2015): *The interface between scientific and technical translation studies and cognitive linguistics. With particular emphasis on explicitation and implicitation as indicators of translational text-context interaction*. Berlin: Frank & Timme.

MASSARELLA, Derek (1992): "Philip Henry Zollman, the Royal Society's first assistant secretary for foreign correspondence", *Notes and Records of the Royal Society of London* 46 (2), 219-234.

MANNING, Patrick & OWEN, Abigail (Hg.) (2018): *Knowledge in translation: Global patterns of scientific exchange, 1000-1800 CE*. Pittsburg: Pittsburg University Press.

MANNWEILER, Caroline (2024 a): „Übersetzung als Medium nationaler Selbstbehauptung – am Beispiel deutsch-französischer Wissenschaftsübersetzungen im 18. Jahrhundert“. In: FLÜCHTER, A. & GIPPER, A. & GREILICH, S. & LÜSEBRINK, H.-J. (Hg.): *Übersetzungspolitiken in der Frühen Neuzeit / Translation Policy and the Politics of Translation in the Early Modern Period*. Berlin, Heidelberg: J. B. Metzler, 79-104.

MANNWEILER, Caroline (2024): "Translation and the early scientific press: Or: Why scientific papers should be regarded as translatorial activities", *Chronotopos – A Journal of Translation History* 5 (1), 49-68.

<https://doi.org/10.70596/cts145>.

MENZEL, Katrin & KNAPPEN, Jörg & TEICH, Elke (2021): "Generating linguistically relevant metadata for the Royal Society Corpus". In: SÄILY, T. & TYRKKÖ, J. (Hg.): *Research in Corpus Linguistics, Challenges in combining structured and unstructured data in corpus development (special issue)* 9, 1-18.

MENZEL, Katrin (2023): "Translated texts in the Philosophical Transactions and Proceedings of the Royal Society from the 17th to the 20th century". *Online-Festschrift for Elke Teich on the Occasion of her 60th birthday*. Saarland University.

<https://www.uni-saarland.de/lehrstuhl/teich/festgruss-prof-elke-teich/online-schrift.html> (28.12.2024).

MENZEL, Katrin (2024): "Noun + noun compounds and verbal complements as non-normalised features in Late Modern English scientific translations". *Abstracts and Proceedings of 7th Translation in Transition Conference, Batumi Shota Rustaveli State University (Georgien)*, September 2024.

<https://sites.google.com/view/tt2024> (28.12.2024).

MONTGOMERY, Scott. L. (2000): *Science in translation: Movements of knowledge through cultures and time*. Chicago: University of Chicago.

OLOHAN, Maeve (2012): "Volunteer translation and altruism in the context of a nineteenth-century scientific journal", *The Translator*, 18 (2), 193-215.

<https://doi.org/10.1080/13556509.2012.10799508>.

OLOHAN, Maeve (2018): "Translating cultures of science". In: HARDING, S.-A. & CARBONELL CORTÉS, O. (Hg.): *Routledge Handbook of Translation and Culture*. London, New York: Routledge, 501-516.

PANTIN, Isabelle (2007): "The role of translations in European scientific exchanges in the sixteenth and seventeenth centuries". In: BURKE, P. & PO-CHIA HSIA, R. (Hg.): *Cultural translation in early modern Europe*. Cambridge: Cambridge University Press, 163-179.

PAWLOW, Iwan Petrowitsch / ANREP, Gleb V. (Übers. und Hg.) (1927): *Conditioned reflexes. An Investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. London: Oxford University Press.

PLESCIA, Iolanda (2011): "Strangers to our nation: Anglo-Italian relations and linguistic encounters in two early modern scientific translations", *Textus* 24, 559-578.

PLESCIA, Iolanda (2017): "'Now brought before you in English habit': An early modern translation of Galileo into English". In: FRANSEN, S. & HODSON, N. & ENERKEL, K. A. E. (eds.): *Translating early modern science*. Leiden: Brill, 286-307.

ROHDENBURG, Günter (2006): "The role of functional constraints in the evolution of the English complementation system". In: DALTON-PUFFER, Ch. & RITT, N. & SCHENDL, H. & KASTOVSKY, D. (Hg.): *Syntax, style and grammatical norms: English from 1500–2000*. Bern: Peter Lang, 143-166.

RUSNOCK, Andrea (1999): "Correspondence networks and the Royal Society, 1700-1750", *The British Journal for the History of Science* 32 (2), 155-169.
<https://doi.org/10.1017/S000708749900357X>.

SANCHEZ-STOCKHAMMER, Christina (2018): *English compounds and their spelling*. Cambridge: Cambridge University Press.

SCHÖGLER, Rafael Y. (2020): „Übersetzungen und Übersetzen“. In: FLECK, Ch. & DAYE, Ch. (Hg.): *Meilensteine der Soziologie*. Frankfurt am Main / New York: Campus, 81-89.

SCHROETER, John Jerome (1792a): Paper: Observations on the atmosphere of Venus and the moon, their densities, perpendicular heights and the twilight occasioned by them, L&P/10/19, *The Royal Society Archives*, London.
https://makingscience.royalsociety.org/items/l-and-p_10_19/paper-observations-on-the-atmosphere-of-venus-and-the-moon-their-densities-perpendicular-heights-and-the-twilight-occasioned-by-them-by-johann-jerome-schroester (28.12.2024).

SCHROETER, John Jerome (1792b): "XVI. Observations on the atmospheres of Venus and the Moon, their respective densities, perpendicular heights, and the twilight occasioned by them. By John Jerome Schroeter, Esq. of Lilienthal, in the Dutchy of Bremen. Translated from the German", *Phil. Trans. R. Soc.* 82 309-361.
<http://doi.org/10.1098/rstl.1792.0020>.

SHANNON, Claude E. (1948): "A mathematical theory of communication", *Bell System Technical Journal* 27 (3), 379-423.

STEIN, Gabriele (1985): "Word-formation in modern English dictionaries". In: ILSON, R. (Hg.): *Dictionaries, lexicography and language learning*. Oxford: Pergamon, 35-44.

TURNER, Anthony (2008): "An interrupted story: French translations from Philosophical Transactions in the seventeenth and eighteenth centuries", *Notes and Records of the Royal Society of London* 62, 341-354.

VALENCIA GIRALDO, M. Victoria & RECIO ARIZA, María Ángeles & CORPAS PASTOR, Gloria (2021): „Über die Terminologie der Merkmale der übersetzten Sprache: Normen, Universalien oder Übersetzungsgesetze?“, *Lebende Sprachen* 66 (2), 325-345.
<https://doi.org/10.1515/les-2021-0015>.

VAN LEEUWENHOEK, Antoni (1772a): Letter, from Antoni van Leeuwenhoek to the Royal Society, Delft, 01/05/1722, EL/L4/77, *The Royal Society Archives*, London.
https://makingscience.royalsociety.org/items/el_l4_77/letter-from-antoni-van-leeuwenhoek-to-the-royal-society-dated-at-delft (28.12.2024).

VAN LEEUWENHOEK, Antoni (1772b): Translation of a letter, from Antoni van Leeuwenhoek to the Royal Society, EL/L4/78, *The Royal Society Archives*, London.

https://makingscience.royalsociety.org/items/el_14_78/translation-of-a-letter-from-antoni-van-leeuwenhoek-to-the-royal-society (28.12.2024).

VAN LEEUWENHOEK, Antoni (1772c): II. A letter to the Royal Society concerning the particles of fat. By Mr. Leeuwenhoek, F.R.S. Translated from the Dutch by John Chamberlayne, Esq; *Phil. Trans. R. Soc.* 32, 93-99.

<http://doi.org/10.1098/rstl.1722.0020>.

VOSBERG, Uwe (2006): *Die Große Komplementverschiebung: aufersemantische Einflüsse auf die Entwicklung satzwertiger Ergänzungen im Neuenglischen*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.